ИЗВѢСТІЯ
Томскаго Технологическаго Института
Императора Николая II.
т. 9. 1908. № 1.

V.

В. А. Обручевъ.

Экспедиція въ Джаиръ, Семистай и Уркашаръ (въ Западной Джунгаріи) въ 1906 году.

Съ приложеніемъ карты. 1—31.

Экспедиція въ Джаиръ, Семистай и Уркашаръ

(ВЪ ЗАПАДНОЙ ДЖУНГАРІИ)

въ 1906 году.

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ).

По порученію и на средства Томскаго Технологическаго Института я продолжалъ лѣтомъ 1906 г. геологическое изслѣдованіе горныхъ системъ Саура, Тарбагатая и Майли-Барлыка, начатое въ 1905 г. За $2^1/_2$ мѣсяца полевыхъ работъ (5-ое іюня—19-ое августа, были посѣщены хребты Уркашаръ, Семистай и Коджуръ, лежащіе на восточномъ продолженіи системы Барлыка и примыкающіе къ Сауру и хребетъ Джаиръ, являющійся восточнымъ продолженіемъ хр. Майли, а также прилегающія долины рѣкъ Кобука, Дяма (Орху) и озеръ по нижнему теченію р. Манаса. Кромѣ меня въ путешествіи участвовали мой сынъ Сергѣй, воспитанникъ Томскаго реальнаго училища, и студентъ IV курса горнаго отдѣленія Томскаго Технологическаго Института М. А. Усовъ, который велъ маршрутно-глазомѣрную съемку, а въ свободное отъ нея время занимался геологическими наблюденіями, сначала подъ моимъ руководствомъ, а затѣмъ и самостоятельно. Низшій персоналъ экспедиціи состоялъ изъ прошлогоднихъ моихъ спутниковъ—переводчика Гайсы Мусина (являвшагося также проводникомъ по Джаиру; для Уркашара и Семистая нанимались отдѣльные проводники) и его сына, затѣмъ киргиза-джигита и трехъ рабочихъ—погонщиковъ. Для передвиженія служили семь верховыхъ лошадей и 20 вьючныхъ ословъ.

Выѣхавъ 17-го мая изъ Томска, мы прибыли 31-го мая въ Чугучакъ, гдѣ, благодаря любезному содѣйствію консула С. В. Сокова, организація каравана была уже настолько подготовлена, что 5-го іюня мы могли начать работу. Маршрутъ направился отъ Чугучака на OSO черезъ г. Дурбульджинъ къ западному подножію Уркашара, гдѣ была совершена однодневная боковая экскурсія вверхъ по рч. Маралъсу; затѣмъ мы повернули на югъ, пересѣкли три кряжа низкихъ горъ Джильды-кара, лежащихъ въ промежуткѣ между Уркашаромъ и Барлыкомъ, миновали рч. Ушеты и достигли сѣвернаго подножія Джаира у

выхода изъ него рч. Модонъ-обо. По долинѣ этой рѣчки поднялись на поверхность хребта, представляющую волнистое плато, прошли по ней на востокъ до западнаго конца насаженной болѣе высокой цѣпи Кату, посѣтили ея высшую западную вершину и затѣмъ спустились на нѣсколько болѣе низкую, но болѣе мелко расчлененную поверхность южнаго Джаира—Дарбутинскія горы—къ бывшей резиденціи Русско-Китайской золотопромышленной компаніи на рч. Ангырты. Отсюда была сдѣлана экскурсія на западъ къ бывшему золотому руднику Ан-джу-ван-цзе на рч. Дарбуты и вглубь гранитнаго массива западнѣе этой рѣчки. Далѣе маршрутъ направляется на югъ, пересѣкая рч. Ангырты и Дарбуты и южныя цѣпи Джаира—горы Кыръ и Чингизъ—къ ключу Турангы бастау у южнаго подножія Джаира, вблизи озера Сары-куль; здѣсь были изучены подробно прѣсноводныя мезозойскія отложенія, содержащія мѣсторожденія асфальта. Затѣмъ мы прошли на NO вдоль подножія Джаира мимо озеръ Тасъ-уткель-куль (Соготъ 40-верстной карты) и Айранъ-куль (Телли-норъ той же карты), черезъ которыя протекаетъ р. Манасъ, отъ Айранъ-куля повернули на N, пересѣкли восточный конецъ горъ Чингизъ и Дарбутинскихъ и прошли вдоль сѣвернаго подножія Джаира черезъ резиденцію китайскихъ золотыхъ рудниковъ Чумпацзы къ каменноугольнымъ копямъ Темиртамъ, восточнѣе которыхъ были подробно изучены прѣсноводныя мезозойскія отложенія у рч. Кокъ-талъ, Арасанскій теплый источникъ, а изъ Чумпацзы была сдѣлана экскурсія на золотые рудники района Дагунъ въ Джаирѣ.

Получивъ на Кокъ-талѣ транспортъ фуража и провизіи, присланный изъ Чугучака, мы пересѣкли пустынную долину между Джаиромъ и Уркашаромъ отъ Чумпацзы до выхода р. Дямъ изъ послѣдняго хребта, перевалили черезъ его южную цѣпь, хр. Салькенъ-тай, по долинѣ между этой цѣпью и хр. Семистай прошли на ONO, пересѣкая южную цѣпь Семистая—Толай-тай и, наконецъ, главный хребетъ по перевалу Сы-дабанъ, находящемуся верстахъ въ 15 западнѣе перевала Орылгунъ-дабанъ, пройденнаго экспедиціей Пѣвцова въ 1890 г.

Спустившись въ долину р. Кобукъ, мы прошли на востокъ внизъ по послѣдней, посѣтили горы Кара-абрыкъ ея лѣваго берега и изучили ущелье, по которому эта рѣчка пересѣкаетъ хр. Семистай, отрѣзая отъ него его восточное продолженіе—горы Аргалты. Не доходя уроч. Кокъ-чесанъ на р. Кобукъ, гдѣ кончаются плоскія возвышенности на ея берегахъ, мы повернули на западъ, посѣтили восточный конецъ хр. Кара-серке, пересѣкли пустыню Сырхынъ-гоби и пустынныя горы Кара-аратъ и спустились въ котловину Орху на р. Дямъ вблизи оз. Улусту норъ. Здѣсь были сдѣланы экскурсіи внизъ по р.

Дямъ до оз. Айрикъ-норъ и изучены мезозойскія отложенія восточнаго края котловины, содержащія жилы асфальта. Далѣе маршрутъ прошелъ по р. Дямъ вверхъ, черезъ западный конецъ горъ Кара-аратъ, до выхода этой рѣки изъ Уркашара, гдѣ были изучены мезозойскія и третичныя отложенія урочища Акъ-джаръ, содержащія пласты каменнаго угля.

Дождавшись въ этомъ пунктѣ прихода второго транспорта провизіи и фуража изъ Чугучака, мы направились на западъ къ кл. Чумышъ-бастау и затѣмъ повернули въ ущелье Кенъ-сай, представляющее удобный подъемъ на поверхность южной цѣпи Уркашара, прошли по послѣдней до верховій рч. Маралъ-су и затѣмъ повернули на NO, пересѣкая одну за другой ступени этого хребта—Урта-джонъ, Чолъ-текче, Сары-журокъ, Тактай и Акъ-джабага до южнаго подножія Коджура; отсюда были сдѣланы экскурсіи—одна на N черезъ Коджуръ до рч. Акъ-эмиль близъ прохода Бай-мурза, гдѣ маршрутъ сомкнулся съ маршрутомъ 1905 г,, другая на востокъ черезъ плато, соединяющее Коджуръ, Уркашаръ и Семистай съ Сауромъ, до верховій р. Кобукъ. Наконецъ, по гребню Коджура и по его южнымъ уступамъ Кайкану и Джилантель мы спустились въ долину рч. Акъ-эмиль и по колесной зайсанской дорогѣ вернулись въ Чугучакъ 19-го августа, откуда послѣ расформированія каравана и отправки коллекцій выѣхали 24-го августа и черезъ Семипалатинскъ и Омскъ прибыли въ Томскъ 4 сентября.

Въ *орографическомъ* отношеніи въ изслѣдованной мѣстности можно различить двѣ горныя системы, отдѣленныя другъ отъ друга широкой долиной—на сѣверѣ Уркашаръ, Коджуръ и Семистай, составляющіе одно цѣлое, на югѣ—Джаиръ.

Подъ Уркашаромъ мѣстное населеніе понимаетъ горы, находящіяся къ западу отъ р. Дямъ, тогда какъ горы, расположенныя къ востоку отъ этой рѣки, называетъ Семистай (по киргизски)или Катынъ-ула (по-монгольски); 40-верстная карта южной пограничной полосы Азіатской Россіи (изд. Главнаго Штаба) неправильно распространяетъ названіе Уркашаръ на западную часть Семистая.

Начиная съ сѣвера мы находимъ въ этой горной системѣ между долинами рѣкъ Сары-эмиля (или Акъ-эмиля) и Кара-эмиля высокій массивъ *Коджура*, идущій въ широтномъ направленіи и понижающійся полого на западъ; гребень его довольно широкій, плоско-волнистый, всѣ вершины округленныя, сѣверный склонъ болѣе длинный и пологій, южный—короткій и крутой и падаетъ уступами, представляющими плоско-волнистыя плато съ отдѣльными названіями - Большой и Малый Джилантель и Кайканъ. Высшій уступъ М. Джилантель на-

чинается у сѣверныхъ истоковъ Кара-эмиля немного западнѣе высшей части Коджура и тянется на западъ нѣсколько далѣе, чѣмъ самъ Коджуръ; низшій уступъ—Кайканъ, переходящій на западъ, полого понижаясь, въ Большой Джилантель. начинается западнѣе М. Джилантеля, но тянется далѣе на западъ, чѣмъ послѣдній, доходя почти до сліянія рѣкъ Сары-и Кара-эмиля. Коджуръ въ высшей части достигаетъ около 2600 метр. абс. высоты, М. Джилантель метровъ на 600—800 ниже Коджура, а Кайканъ еще ниже на 200—300 метр., понижаясь къ западному концу Б. Джилантеля у дна долины Сары-эмиля до 800 метр. абс. высоты.

Восточнѣе сѣверныхъ вершинъ Кара-эмиля къ южному подножію Коджура примыкаетъ волнистое плато *Акъ-джабага*. тектонически составляющее восточное продолженіе М. Джилантеля и сливающееся далѣе къ востоку вмѣстѣ съ понизившимся Коджуромъ въ одно общее плато, которое соединяетъ Коджуръ, Уркашаръ и Семистай съ горами Тепке (Кайчжи), представляющими собственно уже южный уступъ Саура, отдѣленный отъ главной массы послѣдняго пониженіемъ перевала и верховій рч. Чаганъ-обо. Это плато представляетъ показанный на картахъ горный узелъ, соединяющій Сауръ съ Уркашаромъ. Семистаемъ и Коджуромъ, хотя оно ниже всѣхъ этихъ хребтовъ, достигая около 2200—2400 метр. абс. высоты Плато круто обрывается къ верховьямъ Кара-эмиля на западѣ, къ долинѣ Кобу (р. Кобукъ) на востокѣ и къ долинѣ Чаганъ-обо на сѣверѣ На югѣ оно соединено длинной и узкой волнистой сѣдловиной Эмильчикъ. раздѣляющей южныя (лѣвыя) вершины Кара-эмиля отъ верховій р. Дямъ. съ болѣе высокимъ и болѣе ровнымъ плато Тактай 2400 метр абс. выс., которое представляетъ сѣверный изъ уступовъ Уркашара и расположено между верховьями Кара-эмиля на западѣ и Дяма на востокѣ. Съ юга къ нему примыкаетъ болѣе глубоко расчлененный второй уступъ Уркашара—*Сары-журокъ*, абс. выс. 2300 метр., который тянется на западъ дальше, чѣмъ Тактай и отдѣляетъ верховья Кара-эмиля отъ верховій Джильды-эмиля. Еще южнѣе и западнѣе расположенъ слѣдующій (третій) уступъ Уркашара—волнистое плато *Чолъ-текче* (Джолъ-текче?), находящееся между бассейномъ рч. Джильды-эмиля на сѣверѣ и ущельемъ рч. Кульдыненъ-су (правый притокъ р. Дямъ) на югѣ; оно выдвигается на западъ значительно дальше плато Сары-журокъ, отдѣляя рч. Джильды-эмиль отъ рч. Терекrépты; абс высота его около 2000 метр. Далѣе къ югу мы находимъ четвертый, нѣсколько болѣе высокій уступъ—волнистое плато *Урта-джонъ*, абс. выс. около 2100 метр., которое тянется на западъ нѣсколько далѣе предъидущаго, раздѣляя рѣчки Теректы и Маралъ-су; рѣчки, начинающіяся на по-

верхности этого плато, текутъ большею частью на N и на O въ рч. Кульдыненъ-су и только менѣе значительныя рѣчки южнаго обрыва принадлежатъ къ бассейну Мынъ булака (также праваго притока р. Дямъ). Это плато ограничено съ сѣвера скалистымъ обрывомъ *Керегетасъ*, наиболѣе ясно выраженнымъ вблизи сѣдловины, отдѣляющей вершину рч. Кульдыненъ-су отъ верховій рч. Теректы; въ этой западной части сѣвернаго склона можно различить два уступа. Урта-джонъ наиболѣе широкая и длинная изъ сѣверныхъ ступеней Уркашара, а по абс. высотѣ она только немного ниже Тактая (2300 м.).

Къ югу отъ него находится послѣдній наиболѣе широкій и длинный уступъ, образующій южную цѣпь Уркашара, также имѣющій видъ волнистаго плато, полого понижающагося на сѣверъ, къ подножію южнаго обрыва Урта-джонъ и круто обрывающагося на югъ, къ глубокой долинѣ между Уркашаромъ и Джаиромъ. Это плато не имѣетъ особаго названія; его можно было бы назвать *Кизилъ-гегенынъ-тасъ* по имени его высшей вершины на южномъ краю, обращенной на югъ громаднымъ почти отвѣснымъ обрывомъ въ нѣсколько сотъ метровъ высоты. Въ поверхность этого плато съ запада врѣзываются глубокія ущелья рч. Маралъ-су, съ востока—долины многочисленныхъ вершинъ рч. Мынъ-булакъ и рч. Кадергэ съ ея притоками (также правый притокъ р. Дямъ); абс. высота его въ сѣверной части, по рч. Мынъ булакъ, около 1900 метр., въ южной, близъ рч. Кадергэ около 2200 метр., а въ высшей части вблизи Кизилъ-гегенынъ-тасъ не менѣе 2300 метр., вѣроятно даже 2400 метр. Въ общемъ всѣ эти ступени Уркашара наиболѣе высоки въ западныхъ частяхъ,—гдѣ онѣ затѣмъ быстро и круто понижаются, превращаясь въ скалистые и сильно расчлененные узкіе отроги и гряды между ущельями Кара- и Джильды-эмилей, Теректы и Маралъ су. На востокъ отъ этихъ высшихъ точекъ онѣ понижаются медленно, а затѣмъ переходятъ въ узкія и скалистыя цѣпи, раздѣляющія непроходимыя ущелья средней и нижней части теченія рѣчекъ Кадергэ, Мынъ-булакъ и Кульдыненъ-су и ихъ притоковъ, а затѣмъ прерванныя меридіональнымъ узкимъ и глубокимъ ущельемъ самого Дяма. Южная ступень переходитъ на востокъ въ двѣ болѣе низкія цѣпи, южная изъ которыхъ называется *Салькенъ-тай* и сохраняетъ это названіе также къ востоку отъ р. Дямъ, гдѣ она тянется еще верстъ 20 и затѣмъ, быстро понизившись, исчезаетъ; сѣверная изъ этихъ цѣпей исчезаетъ очень скоро по пересѣченіи р. Дямъ. На западѣ эта южная ступень Уркашара, круто понизившись, переходитъ въ скалистую горную группу *Бото-майнакъ*, которая превращается далѣе къ западу въ остро-зубчатую болѣе низкую цѣпь *Карабчукъ*; послѣдняя посредствомъ низкой и широкой сѣд-

ловины связана съ грядами низкихъ горъ *Джилгды-кара*, которыя исчезаютъ на лѣвомъ берегу рч. Ушеты, не доходя до восточнаго конца хр. Барлыкъ у пикета Сары-хулсынъ.

Общее простираніе этихъ отдѣльныхъ частей Уркашара почти широтное, съ небольшимъ уклоненіемъ на ONO—WSW; въ *Семистаѣ* же мы замѣчаемъ простираніе WNW—OSO, такъ что сѣверныя части Уркашара, переходя къ востоку отъ р. Дямъ въ составъ Семистая, постепенно измѣняютъ свое простираніе; но онѣ измѣняютъ также свой составъ и свой характеръ, поэтому въ Семистаѣ болѣе не различимы тѣ отдѣльныя ступени, которыя мы видѣли въ Уркашарѣ, хотя сѣверная часть послѣдняго представляетъ одно цѣлое съ первымъ.

Семистай отъ верховій очень короткихъ лѣвыхъ притоковъ верхняго Дяма до перевала Сы-дабанъ представляетъ въ сущности одну высокую цѣпь съ очень крутымъ, до—45°, сѣвернымъ склономъ, довольно широкимъ волнистымъ и скалистымъ гребнемъ и болѣе пологимъ и длиннымъ южнымъ склономъ. Параллельно южному подножію его, приблизительно на меридіанѣ восточнаго конца цѣпи Салькенъ-тай, возникаетъ вторая болѣе низкая цѣпь—*Толай-тай* или Толай-ты, постепенно повышающаяся къ востоку и за меридіаномъ перевала Сы-дабанъ даже превышающая по высотѣ главную цѣпь хребта; здѣсь она тѣсно прижимается къ послѣдней, тогда какъ на западѣ отдѣлена отъ нея довольно широкимъ промежуткомъ Толай-ты пересѣченъ многочисленными долинами, начинающимися на южномъ склонѣ Семистая, такъ что не имѣетъ сплошного водораздѣла. Абс. высота Семистая на перевалѣ Сы-дабанъ около 1900 метр.; сосѣднія вершины поднимаются на 100—200 метр. выше, но наиболѣе высокая часть хребта западнѣе этого перевала достигаетъ не менѣе 2400—2300 метр. абс. высоты; въ этой части Семистая совершенно нѣтъ переваловъ, доступныхъ для вьючныхъ животныхъ, и хребетъ на протяженіи около 40 верстъ, отъ верховій р. Дямъ (гдѣ есть перевалы въ долину в. Кобукъ) до перевала Сы-дабанъ, можетъ быть пересѣченъ только налегкѣ вслѣдствіе чрезвычайной крутизны и скалистости сѣвернаго склона.

Къ востоку отъ Сы-дабана Семистай быстро понижается и теряетъ характеръ правильнаго хребта съ ясно выраженнымъ гребнемъ, превращаясь въ полосу мелкосопочника, то расширяющуюся, то съуживающуюся, съ отдѣльными болѣе высокими вершинами, группамм вершинъ и скалистыми грядами различнаго простиранія. Въ этой части Семистая находится низкій перевалъ Орылгунъ дабанъ (1381 метр. по Пѣвцову), а восточнѣе его хребетъ пересѣченъ даже двумя колесными

дорогами; первая (западная) проходитъ по логамъ Кенъ-сай сѣвернаго склона и Камышъ-булакъ южнаго, вторая (восточная) пересѣкаетъ горы вблизи р. Кобука, гдѣ перевалъ нашего маршрута имѣетъ около 1000 метр абс. высоты. Тотъ же характеръ мелкосопочника Семистай имѣетъ и по обѣ стороны прорыва р. Кобукъ, но нѣсколько восточнѣе опять повышается, образуя горы *Аргалты* съ тремя болѣе высокими и скалистыми группами вершинъ, заканчивающія собою хребетъ. Еще восточнѣе на той же линіи, но послѣ значительнаго перерыва, расположена плоская гряда *Делеунъ*, которую съ нашего маршрута было видно плохо. Верстахъ въ 15 къ югу отъ южнаго подножія Семистая (вѣрнѣе Толай-тая) среди равнины Сырхынъ-гоби поднимается еще одна параллельная цѣпь той же системы—хребетъ *Кара-серкэ* или *Хара-сырхэ*, имѣющій около 30 вер. длины при почти широтномъ простираніи Начинаясь небольшими холмами верстахъ въ 10 къ западу отъ р. Кобукъ у кол. Чурчутъ-худукъ (абс. выс. около 800 метр.) Кара-серкэ быстро повышается до 1300—1400 метр. и тянется на западъ въ видѣ скалистой цѣпи съ острымъ, мелкозубчатымъ гребнемъ, крутымъ и короткимъ южнымъ, болѣе пологимъ и длиннымъ сѣвернымъ склономъ; онъ имѣетъ только одну болѣе выдающуюся вершину въ западной половинѣ и на меридіанѣ Орылгунъ-дабана понижается и исчезаетъ. Но еще западнѣе и немного южнѣе, послѣ значительнаго промежутка, среди пустыни лѣваго берега р. Дямъ, расположена низкая горная группа небольшихъ размѣровъ, называемая *Кара серкачъ*.

Слѣдующая къ югу горная система *Джаира* представляетъ, подобно системѣ Коджура—Уркашара—Семистая, совокупность нѣсколькихъ частей различнаго характера. Въ общемъ восточный Джаиръ, изслѣдованный въ 1906 г., можно назвать высокимъ и болѣе или менѣе неровнымъ плато, постепенно понижающимся къ югу и круто обрѣзаннымъ съ сѣвера. Такой характеръ Джаиръ имѣетъ главнымъ образомъ западнѣе горъ Кату, причемъ его сѣверная часть болѣе высокая и болѣе ровная, южная же, болѣе низкая, представляетъ двѣ довольно рѣзко выраженныя и глубоко расчлененныя цѣпи – Дарбутинскія горы на сѣверѣ и горы *Кыръ* – на югѣ, а въ промежуткѣ между ними болѣе низкій и менѣе расчлененный гранитный массивъ. Восточнѣе описаннаго пространства надъ ровной сѣверной частью Джаира поднимается значительно болѣе высокая и расчлененная цѣпь *Кату*, какъ бы насаженная на его поверхность, имѣющая около 40 в. длины и достигающая до 1900 метр. абс. высоты; плато у ея западнаго подножія имѣетъ около 1500 метр., а далѣе къ западу до 1600—1800 метр. абс. высоты. Къ южному подножію горъ Кату непосредственно

примыкаетъ болѣе или менѣе ясно выраженная широкая нагорная долина, окаймленная съ юга восточнымъ продолженіемъ Дарбутинскихъ горъ и открывающаяся въ долину между Джаиромъ и Уркашаромъ нѣсколько западнѣе резиденціи Чумпацзы. Въ этой самой восточной части Джаира цѣпь Дарбутинскихъ горъ шире, чѣмъ на западѣ и отдѣлена широкой долиной низовьевъ р. Дарбуты отъ самой южной цѣпи Джаира—горъ *Чингизъ*, составляющихъ восточное продолженіе вышеупомянутыхъ горъ Кыръ.

На крайнемъ востокѣ всѣ перечисленныя части Джаира постепенно понижаются и исчезаютъ. Сѣверное плато, продолжающееся нѣкоторое время вдоль сѣвернаго подножія горъ Кату, къ востоку отъ горы Азна становится все болѣе узкимъ и расчлененнымъ, огибаетъ съ сѣвера восточный конецъ горъ Кату, отъ котораго отдѣлено высокой долиной Бель-агачъ, и кончается мелкосопочникомъ къ вышеупомянутой долинѣ западнѣе Чумпацзы. Дарбутинскія горы тянутся значительно далѣе на востокъ, также превращаясь въ концѣ въ мелкосопочникъ, а немного восточнѣе ихъ оканчивается такимъ же мелкосопочникомъ цѣпь Чингизъ и пустыня долины между Уркашаромъ и Джаиромъ по правому берегу р. Дямъ огибаетъ восточный конецъ Джаира, соединяясь съ долиной р. Манасъ

Но нѣсколько восточнѣе, на берегахъ р. Дямъ, на продолженіи Дарбутинскихъ горъ мы находимъ въ промежуткѣ между равниной Сырхынъ-гоби и котловиной Орху низкую цѣпь *Кара-аратъ* съ пологимъ и сильно сглаженнымъ сѣвернымъ склономъ и болѣе крутымъ и короткимъ южнымъ. Западнѣе р. Дямъ эта цѣпь проявляется только небольшими холмиками и вскорѣ исчезаетъ среди пустыни, на востокѣ же она далѣе скрывается подъ толщами трансгрессирующихъ мезозойскихъ отложеній. Абс. высоты различныхъ частей Джаира, кромѣ вышеуказанныхъ, слѣдующія: Дарбутинскія горы на западѣ (близъ рч. Ангырты)—около 1500—1600 метр., на востокѣ 800 метр. (у рудника Дагунъ) и около 600 метр. (въ долинѣ нижней Дарбуты); гранитное плато на западѣ 1200—1450 метр.; горы Кыръ 950—1100 метр., горы Чингизъ въ восточномъ концѣ около 650 метр.: наконецъ, Кара-аратъ около 650 метр.

Въ зависимости отъ абс. высоты находится и характеръ растительнаго покрова; высокія ступени Уркашара и Коджура, гребень Семистая, сѣверное плато Джаира представляютъ болѣе или менѣе богатые альпійскіе луга, служащіе мѣстомъ лѣтней кочевки киргизъ и монголовъ; древесная растительность отсутствуетъ, если не считать два вида можжевельника, растущаго густыми клумбами, въ особенности въ районахъ распространенія гранита; въ болѣе глубокихъ доли-

нахъ по склонамъ, обращеннымъ на сѣверъ, появляются нѣкоторыя лиственныя деревья (осина, талъ, верба). Нѣкоторыя наиболѣе высокія и скалистыя части этой альпійской области впрочемъ болѣе бѣдны лугами, какъ, напр., высшая часть Коджура, вершины Семистая. а высокая цѣпь Кату, благодаря крутизнѣ склоновъ и геологическому составу (изъ кремнистыхъ и другихъ сланцевъ, богатыхъ кварцемъ), представляетъ преимущественно голыя скалы и осыпи. По мѣрѣ спуска на менѣе значительныя высоты альпійская флора бѣднѣетъ и исчезаетъ, уступая мѣсто пустынно-степной; въ этомъ районѣ, къ которому принадлежатъ болѣе низкія цѣпи—горы Дарбутинскія, Кыръ, Чингизъ, Салькенъ-тай, Толай-тай, восточный Семистай, Кара-абрыкъ, – трава на склонахъ горъ скудная, преобладаютъ полыни и другія растенія. любящія сушь; болѣе пышная растительность ограничивается дномъ долинъ, орошенныхъ водой, гдѣ рощи тополей, джигды, тальника, мѣстами бѣлой березы, осины чередуются съ густыми зарослями камыша, шиповника, чія, образующими иногда непроходимую чащу. Съ дальнѣйшимъ пониженіемъ мѣстности трава на склонахъ исчезаетъ, рѣдѣютъ и кусты полыни, сосредоточивающіеся главнымъ образомъ по ложбинкамъ, рытвинамъ, по дну овраговъ и сухихъ руселъ. Горы пріобрѣтаютъ совершенно характеръ пустыни, безводной и безплодной; скалы, утесы, гребни и сглаженные выходы коренныхъ породъ чередуются съ болѣе или менѣе грубыми осыпями или площадями мелкаго щебня, перемѣшаннаго съ глинистымъ пескомъ или суглинкомъ; такой характеръ имѣютъ южныя и восточныя окраины Джаира и Карааратъ.

Сѣверная изъ болѣе значительныхъ долинъ изслѣдованной мѣстности, именно *долина р. Кобукъ*, отдѣляетъ Семистай отъ Саура и Мусъ-тау; абс. высота ея понижается сначала съ запада на востокъ, именно отъ 1700 метр. у кумирни Матеня до 900 метр. на берегахъ р. Кобукъ выше прорыва рѣки черезъ Семистай; далѣе къ востоку высота ея опять повышается и долина уходитъ между Sауромъ и Аргалты за предѣлы изслѣдованной мѣстности къ озеру Улюнгуръ. Р. Кобукъ течетъ по южной части долины близъ подножія Семистая и по лѣвому берегу окаймлена группами небольшихъ горокъ и холмовъ Кара-адыръ южнѣе кумирни Матеня и, далѣе къ востоку, цѣпью низкихъ горъ Кара-абрыкъ, длиной около 40 верстъ, оканчивающейся немного восточнѣе прорыва р. Кобукъ черезъ Семистай. Эти горки и горы отдѣляютъ р. Кобукъ и южную часть долины отъ сѣверной, прилегающей къ подножію Саура.

На западѣ долина Кобука замкнута вышеупомянутымъ плато, соединяющимъ Коджуръ, Кайчжи и Семистай и обрывающимся круто къ

Кобуку; продолженіемъ же ея за этимъ перерывомъ можно считать долину р. Кара-эмиль, отдѣляющую Коджуръ отъ Уркашара, сливающуюся затѣмъ съ долиной Акъ-эмиля и образующую широкій промежутокъ между Тарбагатаемъ и Барлыкомъ.

Вторая главная долина, пролегающая между Уркашаромъ и Джаиромъ, составляетъ непосредственное продолженіе долины рч. Купъ, отдѣляющей Барлыкъ отъ Майли. Ея особенность та, что она не орошена одной и той же рѣкой на всемъ протяженіи, а пересѣкается нѣсколькими рѣчками; на западѣ мы находимъ рч. Ушеты, впадающую въ р. Эмиль, и ея притоки; всѣ они начинаются на сѣверномъ склонѣ Джаира и текутъ на сѣверъ. Далѣе къ востоку течетъ большая рѣчка Дямъ, начинающаяся на Уркашарѣ и пересѣкающая всю долину; въ промежуткѣ расположено нѣсколько ручьевъ, образующихся изъ ключей у подножія Уркашара, каковы Кара-булакъ, Буркутай и Мукуртай, или у подножія Джаира, какъ Кокъ-талъ и Чумпацзы, текущихъ нѣкоторое время на востокъ, образуя оазисы среди пустыни, и затѣмъ исчезающихъ, не дойдя до Дяма (впрочемъ, мѣстное населеніе полагаетъ, что ключевая рѣчка Кара-Су, впадающая справа въ Дямъ, образуется изъ исчезнувшей подъ землею воды Мукуртая и Кокъ-тала). Оазисъ Кокъ-тала орошается также рч. Темиртамъ, вытекающей изъ Джаира, повидимому единственной на всемъ протяженіи его сѣвернаго склона восточнѣе рч. Ушеты. Сама р. Дямъ, многоводная у выхода изъ Уркашара, вскорѣ все болѣе и болѣе уменьшается и на нѣкоторомъ протяженіи совершенно безводна; затѣмъ въ руслѣ ея опять появляется вода въ небольшомъ количествѣ, но до котловины Орху въ лѣтнее время вода не доходитъ и только въ болѣе глубокихъ мѣстахъ русла остаются ямы съ водой, питаемыя подземнымъ теченіемъ. Заслуживаетъ упоминанія, что весной р. Дямъ въ котловинѣ Орху раздваивается, и одна ея вѣтвь течетъ на сѣверъ, впадая въ озеро Улусту-норъ, а другая, главная, направляется на югъ въ оз. Айрикъ-норъ.

Восточная часть описываемой долины, за р. Дямъ, не имѣетъ проточной воды и только въ двухъ пунктахъ хр. Хара сырхэ, поднимающагося среди долины, есть небольшіе ключи; обѣ вѣтви долины, огибающія этотъ хребетъ, передъ р. Кобукъ опять соединяются; въ этой восточной части долина достигаетъ наибольшей ширины, простираясь отъ Семистая до Кара-арата.

Абс. высоты описываемой долины слѣдующія: у рч. Ушеты 700—800 метр; у Кокъ-тала 700 метр, между резиденціей Чумпацзы и выходомъ Дяма изъ Уркашара 650—700 метр., на р. Дямъ у рч. Кара-су 500 метр., въ котловинѣ Орху 300 метр., на р. Кобукъ 800 метр.

Р. Дямъ образуетъ связь между описываемой долиной и долиной, окаймляющей съ юга цѣпи Джаира; послѣдняя орошена р. *Манасъ*, который проходитъ или цѣликомъ, или значительнымъ рукавомъ черезъ мелкія озера Сары-куль, затѣмъ черезъ болѣе значительное озеро Тасъ-уткель-куль (соотвѣтствующее оз. Соготъ 40-верстной карты, но далеко не достигающее показанной на картѣ величины), наконецъ черезъ оз. Айранъ-куль — самое значительное, соотвѣтствующее озеру Телли-норъ 40-верстной карты; послѣднее названіе приписано Айранъ-кулю, повидимому, ошибочно. Телли-норъ (что значитъ „пара озеръ") дѣйствительно существуетъ, но находится на NO отъ Айранъ-куля; это два небольшихъ озерка, въ которыя во время половодья попадаетъ вода изъ Айрикъ-нора, т. е. вода р. Дямъ; изъ нихъ въ свою очередь при избыткѣ воды имѣется стокъ въ озеро Айранъ-куль, гдѣ, слѣдовательно, смѣшивается вода Дяма и вода Манаса. Изъ Айранъ-куля въ теченіе всего года имѣется стокъ воды по протокѣ Купыръ на NO въ Кобукское озеро (Орху 40-верстной карты), настолько значительный, что въ лѣтнее время онъ прерываетъ сообщеніе. Сама же р. Кобукъ даже во время половодья въ Кобукское озеро не попадаетъ.

Хотя мы не посѣтили ни Кобукскаго озера, ни настоящаго Телли-нора, но вышеуказанныя разспросныя свѣдѣнія, собранныя отъ монголовъ какъ въ урочищѣ Орху, такъ и на р. Кобукъ, повидимому соотвѣтствуютъ дѣйствительности, хотя не согласуются съ данными 40-верстной карты и свѣдѣніями, собранными экспедиціей Пѣвцова въ 1889—90 г.г.

Абс. высота этой долины у южнаго подножія Джаира 310—320 метр. на берегу р. Манасъ ниже оз. Тасъ-уткель-куль и 280—290 метр. у сѣвернаго конца оз. Айранъ-куль. Дно ея представляетъ обширныя пространства камышей, растущихъ большею частью въ водѣ и окамляющихъ какъ вышеупомянутыя болѣе крупныя озера, такъ и множество мелкихъ озерковъ; между окраиной камышей и подножіемъ Джаира разстилаются хаки и солончаки, кое-гдѣ съ буграми тамарисковыхъ и хармыковыхъ песковъ.

Въ промежуткѣ между восточной оконечностью Джаира и р. Дямъ въ двухъ мѣстахъ имѣются еще оазисы, независимые отъ Дяма; первый изъ нихъ тянется по рч. Чумпацзы вдоль сѣвернаго подножія Джаира и затѣмъ уходитъ далеко на SO въ пустыню въ видѣ полосы луговъ и тополевыхъ рощъ Дусъ-туранги; второй расположенъ по низовьямъ рч. Дарбуты, воды которой исчезаютъ при выходѣ изъ Джаира въ пустыню, но подземно питаютъ ключи урочищъ Тюря-бастау и Бишъ-бастау, образующихъ прерывистую цѣпь небольшихъ

рощъ, лужаекъ, зарослей камыша и чія; эта цѣпь доходитъ до сѣвернаго конца оз. Айранъ-куль, въ которое рч. Дарбуты впадаетъ во время половодья. Эта рѣчка—наиболѣе значительный водный потокъ Джаира—образуется изъ ключей на южномъ склонѣ западнаго плато, пересѣкаетъ наискось Дарбутинскія горы и течетъ затѣмъ по долинѣ между этими горами и цѣпью Чингизъ до восточнаго конца Джаира.

Въ отношенiи растительнаго покрова всѣ описанныя долины представляютъ всѣ переходы отъ оазисовъ къ полной пустынѣ въ зависимости отъ обилія проточной и подземной воды. По берегамъ рѣкъ и вокругъ ключей мы находимъ густую растительность—обширныя заросли камышей и травъ чередуются съ рощами бальзамическаго тополя, тала, джигды, чащами шиповника и другихъ кустовъ. Къ окраинамъ оазисовъ и по сухимъ русламъ, несущимъ воду только весной или во время половодья, преобладаетъ разнолистный тополь и тамарискъ, а камышъ уступаетъ мѣсто чію; еще дальше отъ воды появляются саксаулъ (южнѣе Семистая и Уркашара), хармыкъ, карагана и другіе кустарники, переносящіе сушь; травы рѣдѣютъ и постепенно исчезаютъ и, наконецъ, мы видимъ обширныя площади совершенно голой пустыни съ песчано-глинистой почвой, болѣе или менѣе усыпанной щебнемъ, покрытымъ болѣе или менѣе интенсивной „черной коркой"; среди этихъ площадей кое-гдѣ разбросаны, иногда на разстоянiи десятковъ и сотенъ саженей другъ отъ друга, пространства съ мелкимъ кустарникомъ, обыкновенно соотвѣтствующія сухимъ русламъ или пониженіямъ, гдѣ хоть изрѣдка скопляется вода. Но этотъ кустарникъ зеленѣетъ только весной и въ началѣ лѣта, а со второй половины іюня засыхаетъ, и большую часть года пустыня представляетъ чередованіе буро-черныхъ оголенныхъ и желтыхъ заросшихъ участковъ.

По *геологическому* составу изслѣдованныя мѣстности имѣютъ много сходства съ Барлыкомъ, Майли и Вост. Тарбагатаемъ И здѣсь наибольшимъ распространеніемъ пользуются *девонскія* и *каменноугольныя* осадочныя породы, представляющія различные глинистые, кварцевые и кремнистые сланцы, твердые песчаники, рѣже сланцеватыя глины и известняки; мѣстами эти породы, особенно каменноугольныя, обилуютъ окаменѣлостями, которыя позволяютъ точно опредѣлить ихъ возрастъ. Въ Джаирѣ особенно (если не исключительно) распространены девонскія отложенія, въ Уркашарѣ и Семистаѣ—тѣ и другія; въ первомъ каменноугольныя породы мѣстами содержатъ большія толщи углистыхъ глинъ съ пропластками плохого угля. Въ Кара-аратѣ, составляющемъ продолженіе Джаира, встрѣченъ только девонъ, въ Карагеркэ, повидимому, также. Какъ и въ области изслѣдованій 1905 г.

гнейсы и архейскіе кристаллическіе сланцы, кембрій и силуръ отсутствуютъ въ Уркашарѣ, Коджурѣ, Семистаѣ и Джаирѣ. *Мезозойскія* отложенія, бывшія подъ вопросомъ въ районѣ работъ 1905 г., пользуются довольно большимъ распространеніемъ въ долинахъ и предгоріяхъ, содержатъ мѣстами весьма обильные растительные остатки (стволы, стебли, отпечатки листьевъ), иногда прекрасно сохраненныя; судя по послѣднимъ эти породы относятся главнымъ образомъ къ юрской системѣ, частью, быть можетъ, и къ тріасу. Это отложенія прѣсно- и мелководныя, представляютъ различные грубые и тонкіе песчаники, конгломераты, сланцеватыя и углистыя глины, мѣстами съ многочисленными пропластками *каменнаго* или *бураго угля*, иногда достаточно мощнаго и хорошаго качества. Цвѣтъ этихъ породъ большею частью грязно-желтый, но мѣстами преобладаютъ бѣлые, ярко-желтые, розовые, желто-красные и темно-красные цвѣта. Большимъ распространеніемъ пользуются конкреціи, большею частью желѣзистыя, также пропластки *глинистаго желѣзняка*; мѣстами обилуютъ прожилки, гнѣзда и конкреціи *гипса*. Въ тѣхъ же породахъ въ трехъ пунктахъ имѣются мѣсторожденія *асфальта*.

Третичныя отложенія типичнаго центрально-азіатскаго характера въ видѣ грубыхъ глинистыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ конгломераты, болѣе или менѣе сланцеватыхъ глинъ и мергелей красно-желтаго и свѣтло-кирпично-краснаго цвѣта также довольно распространены въ большихъ долинахъ въ видѣ холмовъ у подножія хребтовъ; но въ большинствѣ случаевъ эти породы уже размыты или скрыты подъ толщами послѣтретичныхъ наносовъ. Изъ полезныхъ ископаемыхъ онѣ содержатъ только гипсъ, органическіе остатки въ нихъ не найдены; на мезозойскихъ отложеніяхъ онѣ налегаютъ несогласно, мѣстами съ ясной трансгрессіей, и дислоцированы слабѣе первыхъ, хотя мѣстами все-таки довольно сильно.

Послѣтретичныя отложенія мѣстами представляютъ типичный лессъ, попадающійся какъ на днѣ долинъ, такъ и на большихъ высотахъ, напр., на Уркашарскихъ плато, но не достигающій большой мощности, чаще же эти отложенія представлены рѣчнымъ и озернымъ аллювіемъ и болѣе или менѣе грубыми щебнево-песчано-глинистыми наносами, образующими почву пустынь

Метаморфическіе сланцы въ видѣ различныхъ роговиковъ, происшедшихъ изъ каменноугольныхъ и девонскихъ отложеній благодаря контактовымъ вліяніямъ гранитныхъ массивовъ, попадаются довольно часто въ Джаирѣ, Уркашарѣ, Коджурѣ и Семистаѣ.

Среди *массивно-кристаллическихъ* породъ наибольшимъ распространеніемъ пользуются *біотитовые* и *біотитово-роговообманковые граниты* и

гранито-сіениты, образующіе главнымъ образомъ крупные массивы различной величины въ Уркашарѣ, Коджурѣ, Джаирѣ и Семистаѣ, по окраинамъ которыхъ въ метаморфизованныхъ сланцахъ весьма обильны жилы гранита, аплита и гранитъ-порфира; съ тѣми же массивами, вѣроятно, связаны и жилы кварца, встрѣчающіяся въ девонскихъ отложеніяхъ (мѣстами въ огромномъ количествѣ) Джаира и Кара-арата, хотя и на значительнымъ разстояніи отъ гранита.

Различные *порфиры* (кварцевые, фельзитовые, орто и кератофиры), связанные съ туфами и брекчіями, мѣстами также весьма распространены, главнымъ образомъ въ Семистаѣ и южной части Уркашара, а также въ горахъ Кара-абрыкъ по р. Кобукъ, менѣе въ Коджурѣ и Джаирѣ; они образуютъ жилы и штоки, рѣже небольшіе массивы.

Діориты и діабазы, переходящіе часто въ порфириты, встрѣчаются рѣдко, преимущественно въ видѣ жилъ въ гранитахъ и девонскихъ породахъ.

Мелафиры, наоборотъ, пользуются большимъ распространеніемъ, сопровождаются туфами и брекчіями и связаны съ девонскими и каменноугольными отложеніями: они залегаютъ главнымъ образомъ по сбросовымъ линіямъ на окраинахъ хребтовъ и ихъ отдѣльныхъ частей и встрѣчены въ Коджурѣ, Уркашарѣ, Семистаѣ, по сѣверной окраинѣ Джаира, въ Кара-абрыкѣ и Кара-серкэ, въ Кара-аратѣ.

Возрастъ массивно-кристаллическихъ породъ опредѣляется ихъ отношеніемъ другъ къ другу и къ осадочнымъ породамъ довольно тѣсно. Наиболѣе древними являются *сѣрые гранито-сіениты*, переходящіе въ сіениты; возрастъ ихъ, повидимому, послѣдевонскій и до каменноугольный, такъ какъ они пересѣкаютъ девонскія породы Джаира, но не встрѣчены въ контактѣ съ каменноугольными отложеніями; они распространены въ Джаирѣ, южной цѣпи Уркашара, Семистаѣ и отчасти въ Кара абрыкѣ. *Красные граниты*, распространенные гораздо больше предыдущихъ, являются каменноугольными или послѣкаменноугольными, такъ какъ пересѣкаютъ девонскія и каменноугольныя породы и сѣрые сіенито-граниты; они слагаютъ большую часть гранитныхъ массивовъ Джаира, Уркашара, Коджура, Семистая и Кара-абрыка.

Мелафиры, туфы и брекчіи которыхъ перемежаются съ девонскими и каменноугольными породами, имѣютъ, очевидно, девонскій и каменноугольный возрастъ. Большая часть *порфировъ*, также связанныхъ съ туфами и брекчіями, моложе мелафировъ, такъ какъ пересѣкаютъ послѣдніе въ видѣ жилъ и штоковъ; нѣкоторые порфиры, наоборотъ, пересѣчены мелафиромъ и являются болѣе древними.

Діориты и діабазы, переходящіе въ порфириты, моложе гранитовъ и девонскихъ отложеній, такъ какъ пересѣкаютъ тѣ и другіе въ ви-

дѣ жилъ, но вѣроятно древнѣе каменноугольныхъ породъ, такъ какъ среди послѣднихъ они не встрѣчены.

Мезозойскія отложенія не пересѣчены никакими изверженными породами; слѣдовательно періоды изліяній и изверженій массивно-кристаллическихъ породъ кончились до образованія этихъ отложеній.

Палеозойскія породы *дислоцированы* очень сильно, образуя сложныя и крутыя складки различныхъ направленій, какъ параллельныя современнымъ хребтамъ, такъ и діагональныя къ нимъ. Мезозойскія породы также дислоцированы, но слабѣе и не повсемѣстно; вблизи хребтовъ онѣ образуютъ довольно крутыя складки, съ отдаленіемъ же степень дислокаціи постепенно слабѣетъ и мѣстами, напр., въ котловинѣ Орху, пласты лежатъ почти горизонтально; третичныя отложенія дислоцированы, за немногими исключеніями, слабо.

Какъ и въ районѣ работъ 1905 г., современный рельефъ изслѣдованной мѣстности обусловленъ не складчатой, а *дизъюнктивной* дислокаціей: хребты являются большею частью горстами, а долины—грабенами. Такъ, напр., Уркашаръ представляетъ сложный горстъ, состоящій изъ нѣсколькихъ ступеней различной высоты и различнаго состава; начиная съ сѣвера мы видимъ ступень Коджура изъ преобладающаго массивнаго гранита, затѣмъ плато Акъ-джабага изъ девонскихъ породъ, мелафировъ и порфировъ, соединенное перемычкой каменноугольныхъ отложеній съ болѣе высокимъ гранитнымъ плато Тактай; южнѣе послѣдняго расположена ступень Сары-журокъ изъ порфировъ и мелафировъ, затѣмъ плато Чолъ-текче изъ тѣхъ же породъ, девонскихъ и каменноугольныхъ отложеній; далѣе слѣдуетъ плато Урта-джонъ изъ девонскихъ породъ, порфировъ и мелафировъ и наконецъ южная ступень Кизилъ-гегенынъ-тасъ изъ массивнаго гранита, порфировъ, девонскихъ и каменноугольныхъ отложеній и мелафировъ. Необходимо замѣтить, что каменноугольныя породы залегаютъ большею частью на окраинахъ отдѣльныхъ ступеней, напр., между Акъ-джабага и Тактаемъ, между Сары-журокъ и Чолъ-текче, а среди ступени Кизилъ-гегенынъ-тасъ въ промежуткѣ между гранитами и порфирами.

Семистай также представляетъ большой косой горстъ, круто обрѣзанный съ сѣвера и полого подающій на югъ, составляющій восточное продолженіе нѣкоторыхъ ступеней Уркашара, повидимому—Тактая, Сары-журокъ, Чолъ-текче и Урта-джонъ; на линіи перевала Сы-дабанъ онъ состоитъ изъ гранитовъ, порфировъ, мелафировъ и отчасти девонскихъ отложеній, а у прорыва р. Кобукъ—изъ мелафировъ, порфировъ и каменноугольныхъ отложеній. Южная цѣпь Семистая—Толай-ты состоитъ изъ порфировъ и мелафировъ и вѣроятно является южной ступенью сброса. Не вполнѣ самостоятельная цѣпь Кара-аб-

рыкъ среди долины Кобука, состоящая изъ гранитовъ, порфировъ, мелафировъ и, отчасти, девонскихъ отложенiй, скорѣе всего представляетъ сѣверную ступень того же горста, но понизившуюся значительно больше, чѣмъ лежащая на ея западномъ продолженiи ступень Акъ-джабага. Самостоятельная же цѣпь Кара-серкэ, состоящая изъ девонскихъ отложенiй и мелафировъ, представляетъ, повидимому, отдѣльный небольшой горстъ.

Джаиръ является очень широкимъ горстомъ, круто обрѣзаннымъ съ сѣвера и полого понижающимся къ югу; возможно, что горы Дарбутинскiя, цѣпи Кыръ и Чингизъ представляютъ южныя ступени этого сброса. Въ составъ этого горста входятъ главнымъ образомъ девонскiя породы и мелафиры Кара-аратъ — восточное продолженiе Джаира — состоящiй изъ девонскихъ породъ, порфировъ и мелафировъ, также представляетъ горстъ, вѣрнѣе остатки размытаго горста съ крутымъ южнымъ и пологимъ сѣвернымъ склономъ.

Весьма замѣчательна ровная поверхность большей части этихъ горстовъ, приближающаяся во многихъ случаяхъ къ „pene--plain“, какъ, напр., у большинства ступеней Уркашара, у западной половины Джаира, несмотря на ихъ разнородный составъ: плоско-волнистая поверхность съ альпiйскими лугами проложена и по гранитамъ, и по порфирамъ и мелафирамъ, и по девонскимъ отложенiямъ, т. е. по породамъ самаго разнообразнаго состава, различной твердости и различныхъ условiй залеганiя. Эти высокiя почти-равнины представляютъ крайне рѣзкiй контрастъ съ глубокими и дикими, часто совершенно недоступными ущельями, острыми, скалистыми грядами и отрогами, на которые расчленены крутые склоны горстовъ. Несомнѣнно, что эти равнины возникли на мѣстѣ болѣе древнихъ складчатыхъ горъ благодаря долговременной разрушительной работѣ атмосферныхъ дѣятелей и морской абразiи, задолго до образованiя горстовъ, т. е. до начала крупныхъ дизъюнктивныхъ дислокацiй. Но пока я затрудняюсь еще рѣшить вопросъ, лежали ли эти равнины прежде высоко или низко, т. е. поднялись ли затѣмъ горсты надъ общимъ уровнемъ вверхъ или, наоборотъ, они остались на прежней высотѣ, а современныя долины обусловлены опусканiемъ частей земной коры.

Эти движенiя, связанныя съ излiянiемъ мелафировъ и части порфировъ, имѣли мѣсто главнымъ образомъ въ концѣ палеозоя и въ началѣ мезозоя, такъ какъ прѣсно- и мелководныя мезозойскiя отложенiя не входятъ въ составъ горстовъ, а образуютъ низкiя предгорiя послѣднихъ — столовые холмы и увалы. Но дислокацiя этихъ отложенiй параллельно окраинамъ горстовъ указываетъ, что и въ мезозойское время движенiя частей земной коры продолжались, мѣстами болѣе

сильно, какъ, напр., у южнаго подножія Салькенъ-тая, гдѣ мезозойскіе пласты падаютъ круто и даже разбиты сбросами, или вокругъ восточнаго конца Кара-серкэ, гдѣ они мѣстами отвѣсны или даже опрокинуты; мѣстами же ихъ дислокація гораздо слабѣе, какъ, напр., по обѣ стороны Джаира, гдѣ эти породы образуютъ плоскія складки. У Кара-арата въ мезозойское время движеній уже не было; этотъ горстъ былъ покрытъ водами мезозойскаго моря, отложенія котораго и теперь еще мѣстами поднимаются до его гребня и лежатъ почти горизонтально.

Въ еще болѣе слабой степени движенія повторились и въ концѣ третичной эпохи, такъ какъ третичныя отложенія, мѣстами ясно трансгрессирующія на мезозойскихъ, также дислоцированы; ихъ дислокація кое-гдѣ довольно сильная, какъ, напр., у южнаго подножія тогоже Салькенъ-тая, гдѣ пласты падаютъ подъ угломъ до 45^0, въ большинствѣ же случаевъ гораздо слабѣе. Воды третичнаго моря поднимались довольно высоко на склоны горстовъ, заходя въ нѣкоторыя долины, напр., въ долину между Салькенъ-таемъ и Семистаемъ, открытую на востокъ, но поверхность горстовъ, по крайней мѣрѣ болѣе высокихъ, это море не покрывало.

Признаки древняго оледенѣнія встрѣчены въ Уркашарѣ и Семистаѣ, но далеко не такіе ясные, какъ въ Саурѣ по изслѣдованіямъ 1905 г.; можно думать, что обширныя поверхности высокихъ плато во время ледниковаго періода были покрыты фирновыми полями, съ которыхъ во всѣ стороны по ущельямъ спускались болѣе или менѣе значительные ледники. Но позднѣйшій интенсивный размывъ въ этихъ крутопадающихъ ущельяхъ въ большинствѣ случаевъ успѣлъ уже уничтожить слѣды оледенѣнія; поэтому остатки каровъ, боковыхъ и конечныхъ моренъ встрѣчаются рѣдко и большею частью неясны, хотя характеръ верховій большинства ущелій въ предѣлахъ плато, гдѣ паденіе ихъ менѣе значительно, типично-ледниковый съ болѣе или менѣе обширными плоскими цирками. Во многихъ мѣстахъ Уркашара снѣговыя поля и въ настоящее время сохраняются до половины или даже до конца іюля. Въ Джаирѣ признаки оледенѣнія еще менѣе ясны, и можно предполагать таковое, и то въ слабой степени, только для наиболѣе высокой и ровной сѣверной части массива, включая и насаженный на нее хребетъ Кату.

Изъ *полезныхъ ископаемыхъ*, въ изслѣдованной мѣстности наибольшаго вниманія заслуживаютъ: золото, ископаемый уголь и асфальтъ. *Золото*, какъ розсыпное, такъ и рудное, находится во многихъ мѣстахъ Джаира; источникомъ его являются кварцевыя жилы, пересѣкающія въ изобиліи девонскія отложенія и, вѣроятно, генетически

связанныя съ обширными и многочисленными гранитными массивами этого хребта. До дунганскаго мятежа, т. е. до семидесятыхъ годовъ XIX вѣка, по всему восточному Джаиру къ югу и востоку отъ цѣпи Кату были разбросаны китайскіе золотые рудники и пріиски, на которыхъ, судя по размѣрамъ выработокъ, работали долгое время сотни людей. Кромѣ выработокъ (шахтъ и шурфовъ) до сихъ поръ сохранились развалины селеній золотоискателей и остатки каменныхъ (гранитныхъ) чашъ, въ которыхъ каменными же валами размалывали золотоносный кварцъ; попадаются также отвалы промытаго кварца. Во время мятежа золотоискатели были частью вырѣзаны дунганами, частью разбѣжались и всякія работы прекратились до конца XIX вѣка, когда образовалась русско-китайская компанія, основанная золотопромышленникомъ А. В. Москвинымъ; эта компанія возобновила работы на нѣкоторыхъ рудникахъ устроила двѣ резиденціи съ промывальными фабриками—на рч. Ангырты и на рч. Чумпацзы—провела одну глубокую шахту для развѣдки, но главнымъ образомъ занималась переработкой старыхъ отваловъ китайскихъ шахтъ, содержащихъ довольно много золота. Судя по этимъ отваламъ, китайскіе рудокопы, добывая жильный кварцъ, искали исключительно видимое золото и перемывали только извѣстныя части жилъ, содержавшія такое золото, а остальной кварцъ бросали въ отвалъ.

Работы этой компаніи и старые рудники описаны вкратцѣ горнымъ инженеромъ К. А. Кулибинымъ, посѣтившимъ, по приглашенію А. В. Москвина, Джаиръ въ 1900 г. [1]) Года два спустя компанія прекратила свою дѣятельность, не добившись благопріятныхъ результатовъ и не закончивъ развѣдокъ; рудники и инвентарь перешли къ китайскому правительству. Въ настоящее время дѣйствуетъ, и то съ перерывами, только промывальная фабрика резиденціи Чумпацзы, гдѣ обрабатываютъ исключительно кварцъ изъ отваловъ, какъ компанейскихъ, такъ и китайскихъ шахтъ ближайшей части Джаира; рудничныя работы совершенно прекращены. По даннымъ фабрики содержаніе золота въ кварцѣ отваловъ достигаетъ отъ 13 до 18,5 золотн. на на 100 пуд.

Кварцевыя золотоносныя жилы Джаира имѣютъ различное направленіе, являясь то пластовыми, то пересѣкающими, но почти всегда крутопадающими; мощность ихъ большею частью не велика, въ 1—2 ф. рѣдко до 2 аршинъ: хотя мѣстами встрѣчаются раздутія до нѣсколькихъ саженъ, но они, повидимому, бѣдны или пусты, такъ какъ глубокихъ шахтъ въ такихъ раздутіяхъ мнѣ не пришлось видѣть. Кварцъ

---

[1]) Горный журналъ 1900 т. № 10, стр. 16—25.

болѣе или менѣе охристый, иногда съ мѣдной зеленью, сѣрнымъ колчеданомъ и бурымъ желѣзнякомъ; видимое золото попадается обыкновенно близъ одного изъ зальбандовъ.

Ископаемый уголь изслѣдованной мѣстности принадлежитъ въ большинствѣ случаевъ мезозойскимъ (юрскимъ?) отложеніямъ; только въ одной части Уркашара, именно вблизи рч. Кизилъ-су между плато Сары-журокъ и Чолъ-текче, значительныя толщи углистыхъ глинъ каменноугольнаго возраста, содержащія въ выходахъ пропластки угля позволяютъ надѣяться на присутствіе болѣе мощныхъ пластовъ палеозойскаго угля. Мезозойскія отложенія содержатъ почти повсемѣстно и на различныхъ горизонтахъ пропластки угля, иногда уничтоженные пожарами, обжегшими и ошлаковавшими выше- и нижележащіе пласты. Болѣе мощные пласты, заслуживающіе разработки, извѣстны пока въ двухъ мѣстахъ; на обоихъ берегахъ р. Дямъ ниже выхода ея изъ Уркашара—въ урочищѣ Акъ-джаръ и въ урочищѣ Темиртамъ у сѣвернаго подножія Джаира. Въ первой мѣстности имѣются многочисленные пласты достаточно хорошаго угля, мощностью отъ 1 ф. до 1—$1^1/_2$ арш., мѣстами съ крутымъ, до 60—79°, мѣстами съ пологимъ паденіемъ. Темиртамъ представляетъ столовую возвышенность на лѣвомъ берегу одноименной рѣчки въ 40 вер. на западъ отъ резиденціи Чумпацзы; здѣсь также на различныхъ горизонтахъ залегаютъ пласты угля различнаго качества, повидимому, чечевицеобразнаго характера, раздувающіеся мѣстами до 6—8 арш. толщины. Это мѣсторожденіе разрабатывается въ небольшихъ размѣрахъ уже много лѣтъ и упомянуто въ вышеуказанной статьѣ К. А. Кулибина [1]); уголь доставляется на резиденцію Чумпацзы для топки парового котла промывальной фабрики и жилыхъ домовъ, а также въ небольшомъ количествѣ, въ холодное время года, въ города Дурбульджинъ и Чугучакъ для отопленія казармъ и казенныхъ зданій. Мезозойскіе пласты образуютъ въ Темиртамѣ некрутыя складки, такъ что уголь залегаетъ то почти горизонтально, то съ пологимъ паденіемъ въ ту или другую сторону. До глубины 15—20 саж. отъ поверхности, которой достигаютъ китайскія выработки, притокъ воды отсутствуетъ. Для спуска и подъема людей служатъ наклонныя шахты съ самыми простыми лѣстницами (стремянками) и почти безъ крѣпленія; подъемъ угля производится по вертикальнымъ шахтамъ посредствомъ ворота, приводимаго въ движеніе силой одного осла. Выемка столбовая съ обрушеніемъ кровли.

Мѣсторожденія *асфальта* принадлежатъ тѣмъ же мезозойскимъ отложеніямъ и находятся въ трехъ мѣстахъ: 1) у южнаго подножія Джа-

---

[1]) L. C. стр. 23.

ира къ востоку отъ урочища Турангы-бастау и нѣсколько западнѣе оз. Тасъ-уткель-куль, 2) на высотахъ лѣваго берега р. Дямъ въ котловинѣ Орху и 3) у восточнаго конца хр. Кара-серкэ.

Въ первой мѣстности у южнаго подножія Джаира тянутся плоскіе увалы и столовые холмы, сложеннные изъ мезозойскихъ отложеній— мягкихъ песчаниковъ, мелкихъ конгломератовъ и сланцеватыхъ глинъ, и пересѣченные неглубокими сухими долинами; на днѣ этихъ долинъ въ трехъ пунктахъ расположены плоскіе холмы, состоящіе сплошь изъ чистаго асфальта. На каждомъ холмѣ имѣется одна или нѣсколько небольшихъ ямъ округлой формы, глубиной въ 1—1 1/2 арш., наполненныхъ водой; изъ дна ямъ постоянно или періодически выдѣляются пузырьки газа, тепловатая вода и густая чернобурая или черная окисленная нефть (минеральный гудронъ или горный деготь): послѣдняя скопляется тонкимъ слоемъ на поверхности бассейна и постепенно стекаетъ вмѣстѣ съ водой черезъ его край, однимъ или нѣсколькими ручейками по склонамъ холма, при этомъ сгущается все болѣе и болѣе и превращается въ асфальтъ; такимъ способомъ образовались эти холмы и постепенно увеличиваются. Ямы, въ которыхъ выдѣляется газъ, вода и горный деготь, расположены или на вершинахъ холмовъ, или на ихъ склонахъ; въ зависимости отъ древности холма и обилія источниковъ, холмы имѣютъ различные размѣры. Наиболѣе западный изъ нихъ, повидимому, самый древній, достигаетъ нѣсколькихъ десятковъ метровъ вышины и занимаетъ площадь около квадр. версты; на немъ находится нѣсколько ямъ съ выходами дегтя. Во второй группѣ, около версты далѣе на востокъ, я насчиталъ пять или шесть холмовъ менѣе значительныхъ размѣровъ, вытянутыхъ другъ за другомъ по одной линіи почти широтнаго направленія. Третью группу, въ полуверстѣ на NO отъ второй, образуютъ три холма, изъ которыхъ одинъ находится на днѣ долины, а два на пологомъ склонѣ ея.

Мезозойскія отложенія, слагающія мѣстность, дислоцированы и мѣстами довольно сильно; изученіе условій залеганія пластовъ вокругъ асфальтовыхъ холмовъ заставляетъ думать, что выходы сгущенной нефти на поверхность пріурочены къ линіи дизъюнктивной дислокаціи, именно къ разорванной флексурѣ; самый западный холмъ, повидимому, является даже чѣмъ то въ родѣ кратера поднятія, такъ какъ пласты вокругъ его подножія падаютъ периклинально.

Это мѣсторожденіе въ послѣдніе годы стало эксплоатироваться; нашъ проводникъ Гайса Мусинъ занялся доставкой твердаго асфальта, собираемаго на склонахъ холмовъ, въ гор. Чугучакъ; кромѣ того китайцы, пріѣзжающіе изъ г. Шихо, добываютъ жидкій деготь, устраивая на пути ручейковъ, стекающихъ по склонамъ, небольшія запруды

и собирая посредствомъ ковшей деготь съ поверхности воды какъ въ этихъ запрудахъ, такъ и въ самихъ бассейнахъ. Такъ какъ сборъ дегтя идетъ медленно, то китайцы оставляютъ караульщику, поставленному китайскимъ правительствомъ, бочки и другую посуду для постепеннаго наполненія, а сами пріѣзжаютъ изрѣдка, привозятъ пустую посуду и увозятъ наполненную. Горный деготь употребляется китайцами для смазки осей у телѣгъ, но не для фабричной обработки; твердымъ асфальтомъ они совершенно пренебрегаютъ.

Такъ какъ мѣстность вблизи асфальтовыхъ холмовъ лишена прѣсной воды, то караульщикъ, пріѣзжіе китайцы и ихъ животныя пользуются водой, выдѣляющейся въ ямахъ вмѣстѣ съ дегтемъ; эта вода въ большинствѣ ямъ мутная и тепловатая, въ ямахъ на холмахъ третьей группы чистая, холодная, но со вкусомъ сюргуча; ни люди, ни животныя отъ употребленія этой воды не страдаютъ, а къ смолистому вкусу ея скоро привыкаютъ.

Второе мѣсторожденіе на лѣвомъ склонѣ котловины р. Дямъ, называемой Орху, имѣетъ совершенно другой характеръ; и здѣсь мѣстность сложена изъ подобныхъ же мезозойскихъ отложеній, залегающихъ горизонтально, но сильно расчлененныхъ размывомъ и выдуваньемъ. Благодаря этимъ процессамъ мѣстность лѣваго склона Орху поразительно напоминаетъ развалины огромнаго города, разбросанныя на пространствѣ нѣсколькихъ квадр. верстъ; здѣсь мы видимъ повсюду остатки высокихъ стѣнъ, круглыхъ и угловатыхъ башенъ, большихъ и малыхъ замковъ, фортовъ, обелисковъ и сфинксовъ, расположенные то порознь, то рядами, напоминающими улицы, то группами и обширными участками. Въ одной части этой мѣстности, превышающей по своей оригинальности все, что мнѣ приходилось видѣть на обширномъ пространствѣ Азіи, мы случайно наткнулись на мѣсторожденіе асфальта. Это вещество залегаетъ здѣсь въ видѣ жилъ, которыхъ мы насчитали одиннадцать; однѣ изъ нихъ быстро выклиниваются, другія тянутся на десятки саженъ, одну или двѣ удалось прослѣдить больше чѣмъ на полверсты; толщина жилъ отъ 1—2 вершковъ до 1 аршина, всѣ падаютъ отвѣсно или очень круто; простираніе ONO—WSW. Асфальтъ въ жилахъ черный, хрупкій, съ великолѣпнымъ смолянымъ блескомъ и раковистымъ изломомъ; породы лежачаго и висячаго бока жилъ, представляющія главнымъ образомъ мягкіе и мелкозернистые песчаники, пропитаны асфальтомъ на болѣе или менѣе значительное разстояніе отъ 2—3 вершковъ до 2—3 аршинъ. Благодаря этому онѣ долго сопротивляются вывѣтриванію и размыву и въ результатѣ получаются самыя фантастическія формы—длинныя, тонкія и толстыя стѣны съ зубцами, отверстіями, состоящія изъ ас-

фальтированнаго песчаника, расположенныя на гребняхъ длинныхъ холмовъ, пересѣкающія ущелья и долины, которыя превращаются здѣсь въ каньоны; черные крупные обломки асфальтированнаго песчаника и мелкіе куски асфальта мѣстами усыпаютъ склоны и гребни холмовъ.

Хотя мезозойскіе пласты урочища Орху почти горизонтальны, но залеганіе асфальта въ видѣ ряда параллельныхъ жилъ заставляетъ думать, что и здѣсь выходы сгущенной нефти происходили по трещинамъ, образовавшимся благодаря дизъюнктивной дислокаціи.

Наконецъ въ третьемъ пунктѣ, у восточнаго конца хр. Кара-серкэ, среди холмовъ, сложенныхъ изъ тѣхъ же мезозойскихъ отложеній, но сильно дислоцированныхъ, должно находиться мѣсторожденіе асфальта, судя по кусочкамъ этого ископаемаго, найденнымъ нами вблизи колодца Чурчутъ-худукъ. Здѣсь находятся также остатки стѣнъ; по разспросамъ, въ этой мѣстности спасались отъ дунганъ китайскіе земледѣльцы долины р. Кобука, которые, вѣроятно, оставили эти кусочки асфальта, употреблявшагося ими, быть можетъ, въ качествѣ топлива. Мѣсторожденіе должно находиться гдѣ-нибудь въ окрестности, но для поисковъ его у насъ не было времени.

Остается замѣтить, что въ нѣсколькихъ верстахъ къ западу отъ перваго мѣсторожденія асфальта у южнаго подножія Джаира въ долинѣ Тузъ-агны ниже ключа Турангы-бастау среди мезозойскихъ отложеній наиболѣе низкихъ видимыхъ горизонтовъ залегаютъ довольно значительныя толщи сильно битуминозныхъ грубыхъ песчаниковъ и мелкихъ конгломератовъ. Конечно, безъ развѣдки буреніемъ нельзя рѣшить вопроса, связаны ли всѣ эти мѣсторожденія съ присутствіемъ болѣе или менѣе значительныхъ запасовъ нефти въ болѣе глубокихъ толщахъ мезозойскихъ отложеній.

Во время изслѣдованій 1906 г. я продолжалъ также вести наблюденія относительно развитія и распространенія черной корки (т. н. пустыннаго загара) и различныхъ явленій вывѣтриванія; въ этомъ отношеніи районъ изслѣдованій былъ очень благопріятенъ, благодаря обширному развитію породъ, легко вывѣтривающихся и дающихъ интересныя и разнообразныя формы, именно различныхъ гранитовъ съ одной стороны и различныхъ по составу и твердости мезозойскихъ отложеній—съ другой. Кромѣ того въ гранитахъ можно было наблюдать вліяніе высоты положенія и связаннаго съ нею количества атмосферныхъ осадковъ на степень и характеръ вывѣтриванія. Такъ, напр., гранитъ того же состава и строенія, который въ бѣдномъ осадками Джаирѣ отличается обиліемъ нишъ, галлерей и другихъ впадинъ эоловыхъ столовъ и т. п., на поверхности Уркашара, богатаго осад-

ками, представляетъ такія же формы вывѣтриванія, какъ и въ нашихъ сѣверныхъ широтахъ.

Кромѣ геологическихъ и географическихъ наблюденій результатами экспедиціи 1906 г. являются: 1) коллекція горныхъ породъ, окаменѣлостей и почвъ изъ, приблизительно, 2000 образчиковъ; 2) маршрутная съемка всего пройденнаго за $2^1/_2$ мѣсяца пути въ масштабѣ 4 в. въ дюймѣ, старательно веденная студентомъ М. А. Усовымъ; эта съемка дастъ возможность составить карту Джаира, Уркашара и Семистая съ прилежащими долинами, болѣе соотвѣтствующую дѣйствительности, чѣмъ существующія карты; 3) опредѣленія высотъ посредствомъ анероидовъ и гипсотермометра въ 112 пунктахъ; 4) болѣе 300 удачныхъ фотографическихъ снимковъ мѣстностей, формъ вывѣтриваній и т. п.

Въ заключеніе не могу не сказать нѣсколькихъ словъ относительно прежнихъ изслѣдованій въ этомъ районѣ. Несмотря на близкое сосѣдство этой части Джунгаріи съ русской границей и сравнительную доступность ея хребтовъ и долинъ, Семистай и Джаиръ до сихъ поръ были изслѣдованы очень мало, а Коджуръ и Уркашаръ даже совсѣмъ не посѣщены путешественниками. Въ большинствѣ случаевъ только экспедиціи, имѣвшія гораздо болѣе отдаленные районы работъ, проходили черезъ эти мѣстности, такъ сказать по необходимости, по дорогѣ туда или обратно.

Первыя свѣдѣнія даетъ намъ Матусовскій, производившій въ 1871 г. маршрутную съемку отъ Зайсана черезъ долину р. Эмиль до г. Манаса; на этой съемкѣ основано, повидимому, изображеніе колесной дороги отъ Дурбульджина черезъ Джаиръ на существующихъ картахъ [1]). Немного позже Сосновскій, во время своей Булунъ-тохойской экспедиціи, прошелъ по долинѣ Кобу отъ кум. Матеня до оз. Улюнгура и видѣлъ издали Семистай; онъ также велъ съемку и описываетъ долину довольно подробно [2]). Пѣвцовъ въ 1876 г., направляясь съ караваномъ въ Гученъ, прошелъ по той же долинѣ; его описаніе прибавляетъ кое-что къ даннымъ Сосновскаго [3]). Пржевальскій, наканунѣ своего 2-го путешествія (на Лобъ-норъ), на обратномъ пути изъ Гучена совершилъ интересный маршрутъ отъ р. Кобука до Кульджи,

---

[1]) *З. Матусовскій.* Объяснительная записка къ маршруту пути изъ Зайсанскаго поста, черезъ долину Эмиль, въ г. Манасы. Изв. И. Р. Г. О. VIII. стр. 179—195.

[2]) *Ю. Сосновскій.* Отчетъ Булунъ-тохойской экспедиціи. Съ картой. Записки И. Р. Г. О. по общ. географіи, т. V, 1875 г., стр. 541—620.

[3]) *М. В. Пѣвцовъ.* Путевые очерки Джунгаріи. Записки Зап. Сиб отдѣла И. Р. Г. О., кн. I. 1878 г.

во время котораго пересѣкъ восточный Семистай, прошелъ по долинѣ между этимъ хребтомъ и Толай-ты, перевалилъ черезъ Салькенъ-тай и по долинѣ между Уркашаромъ и Джаиромъ, а затѣмъ по долинѣ Купъ между Барлыкомъ и Майли вышелъ въ Джунгарскія ворота. Къ сожалѣнію его отчетъ объ этой части 2-го путешествія, насколько мнѣ извѣстно, не появился въ печати и результатомъ ея, повидимому, является только маршрутная съемка пройденной мѣстности, проложенная на отчетной картѣ 2-го и 3-го путешествій въ масштабѣ 50 в. въ дюймѣ [1]). Хотя изображеніе Семистая, Уркашара, Барлыка и Джаира на этой картѣ, конечно, лучше, чѣмъ на болѣе старыхъ, но все-таки обилуетъ грубыми невѣрностями.

Въ 1890 г. Тибетская экспедиція Пѣвцова, возвращаясь въ предѣлы Россіи, прошла по долинѣ Манасскихъ озеръ вдоль южнаго подножія Джаира, побывала на озерахъ р. Дямъ, пересѣкла Кара-аратъ, западный конецъ Кара-серкэ и Семистай по перевалу Орылгунъ-дабанъ, откуда направилась черезъ долину Кобу къ кум. Матеня. Эти мѣстности описаны Пѣвцовымъ довольно подробно, а маршрутная съемка, судя по изображенію пути экспедиціи на 40-верстной картѣ (южной пограничной полосы Азіатской Россіи), исправила многія ошибки прежнихъ картъ, хотя не вездѣ еще соотвѣтствуетъ дѣйствительности [2]).

Въ концѣ 1895 г. экспедиція В. И Роборовскаго, возвращаясь изъ внутренней Азіи, прошла по долинѣ р. Кобука отъ низовьевъ этой рѣки черезъ хр. Семистай и далѣе до кум. Матеня; къ сожалѣнію, отчетъ ея даетъ мало свѣдѣній объ этой мѣстности, въ особенности о Семистаѣ [3]).

Въ 1900 г. Джаиръ былъ посѣщенъ К. А. Кулибинымъ, осматривавшимъ золотые рудники Русско-Китайской К°, какъ указано выше; отчетъ этого инженера даетъ первыя геологическія данныя о Джаирѣ, какъ отчетъ геолога Тибетской экспедиціи К. И. Богдановича далъ первыя геологическія свѣдѣнія о Семистаѣ [4]); но и тѣ и другія нельзя назвать обильными.

Итакъ всѣ прежнія изслѣдованія касаются Семистая и, менѣе, Джаира, тогда какъ Коджуръ и Уркашаръ, ближайшіе къ русской границѣ, остались совершенно не изученными.

---

[1]) *Н. М. Пржевальскій.* Третье путешествіе по Центральной Азіи. С.П.Б. 1883 г., карта.

[2]) *М. В. Пѣвцовъ* Труды Тибетской экспедиціи. Часть I. СПБ. 1895 г., стр. 371—381.

[3]) *В. И. Роборовскій.* Труды экспедиціи И. Р. Г. О. по центральной Азіи. Часть 1, СПБ. 1900, стр. 594—597.

[4]) *К. И. Богдановичъ.* Труды Тибетской экспедиціи, часть II, СПБ. 1892 г. стр. 86.

Картографическіе матеріалы по описываемой мѣстности лишь немногимъ обильнѣе географическихъ и геологическихъ. Новѣйшія подробныя съемки пограничныхъ мѣстностей, произведенныя Туркестанскимъ и Омскимъ военно-топографическими отдѣлами, заходятъ въ предѣлы Джунгаріи только мѣстами и недалеко. Для пространствъ въ немногихъ верстахъ за русской границей мы имѣемъ только маршрутныя съемки перечисленныхъ экспедицій и кромѣ того карту Барлыкскихъ горъ съ прилегающими долинами, составленную въ 1886 г. топографами Закржевскимъ и Богдановымъ въ масштабѣ 10 в. въ дюймѣ: кромѣ Барлыка эта карта захватываетъ также части горъ Майли и Джаира и западный конецъ Уркашара (горы Джильды-кара), но точностью она не отличается. Гидрографическая сѣть обоихъ склоновъ Коджура и части сѣвернаго Уркашара показана на 10-верстной картѣ Омскаго военнаго округа довольно сносно. Но внѣ площадей всѣхъ этихъ съемокъ почти все, изображенное на 40-верстной картѣ южной пограничной полосы Азіатской Россіи, можно назвать почти сплошной фантазіей!

Между тѣмъ хорошія карты этихъ мѣстностей, прилегающихъ къ русской границѣ и включающихъ лучшій и кратчайшій путь изъ Западной Сибири вглубь Китая съ важнымъ торговымъ пунктомъ—гор. Чугучакомъ, будутъ крайне необходимы въ случаѣ военныхъ осложненій и составленіемъ ихъ слѣдовало бы заняться заблаговременно. Неужели и уроки Манчжуріи не послужатъ на пользу русскому военно-топографическому дѣлу?

Заканчивая свой предварительный отчетъ, считаю пріятнымъ долгомъ принести искреннюю благодарность русскому консулу въ Чугучакѣ Сергѣю Васильевичу Сокову за широкое содѣйствіе и гостепріимство, оказанное моей экспедиціи и въ 1906 г., а также секретарю консульства Б. В. Долбежеву, любезно взявшему на себя трудъ барометрическихъ наблюденій въ г. Чугучакѣ, что дало мнѣ опорный пунктъ для вычисленія моихъ гипсометрическихъ данныхъ.

В. А. Обручевъ.

20-го октября 1906 г.
г. Томскъ.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Списокъ высотъ, опредѣленныхъ во время экспедиціи 1906 г. въ Китайской Джунгаріи[1]).

I. Долина р. Эмиль.

	Абсолютная высота въ метрахъ.
1. Городъ Чугучакъ, русская факторія (214)[2])	624
2. Рч. Абдра близъ пересѣченія ея колесной дорогой изъ Чугучака въ Зайсанскъ (1)	580
3. Станція Тоу-тай (Дамылъ-тамъ) на большой дорогѣ изъ Чугучака въ Дурбульджинъ (1)	570
4. Рч. Сыбетэ на Зайсанской дорогѣ (2)	750
5. Рч. Сыбетэ на Дурбульджинской дорогѣ (2)	560
6. Р. Сары-эмиль у сѣвернаго подножія хребта Большой Джилантель (2)	810
7. Рч. Акъ-эмиль близъ устья рч. Бай-мурза (1)	1480
8 Рч. Маралъ-су въ 3—4 в. отъ хр. Уркашаръ (4) . . .	620

II. Долина р. Кобукъ.

9. Правый берегъ р. Кобукъ выше устья рч Ургейтэ (2) .	1070
10. Лѣв. берегъ р. Кобукъ выше устья рч. Байшинтэ (т е. передъ прорывомъ черезъ хр. Семистай) (11)	990
11. Порфировая гора—послѣдняя высокая вершина кряжа Кара-абрыкъ (1)	1220

III. Хребты Коджуръ, Уркашаръ и Семистай.

12. Сѣлловина передъ западной группой хребта Больш. Джилантель (1)	1090

---

[1]) Опредѣленія высотъ производились во время путешествія по наблюденіямъ одного, двухъ или трехъ анероидовъ средней величины; время отъ времени показанія ихъ сравнивались съ показаніями гипсотермометра. Вычисленіе произведено мною по таблицамъ Б. Срезневскаго относительно гор. Чугучака, гдѣ ежедневно (утромъ, днемъ и вечеромъ) секретарь консульства Б. В. Долбежевъ записывалъ показанія большого анероида.

[2]) Цифры въ скобкахъ указываютъ число наблюденій въ данномъ пунктѣ (каждое по одному, двумъ или тремъ анероидамъ).

		Абсолютная высота въ метрахъ.
13.	Поверхность хр. Кайканъ, восточная часть (1)	1380
14.	Ущелье рч. Беркутъ-булакъ въ хр. Малый Джилантель (2)	1620
15.	Сѣверный склонъ хр. Коджуръ на спускѣ въ долину рч. Акъ-эмиль (6—8 в. отъ гребня) (1)	1660
16.	То-же, ближе къ гребню (4—5 в.) (1)	1920
17.	Высшая вершина хр. Коджуръ (1)	2570
18.	Третья по высотѣ вершина его же. (1)	2530
19.	Сѣдловина рядомъ съ ней (1)	2500
20.	Перевалъ Казымбетскій въ Коджурѣ (1)	2420
21.	Перевалъ Баймурзинскій тамъ же (1)	2300
22.	Долина кл. Кырка у южнаго подножія Коджура, верховье (4)	2180
23.	Плато Акъ-джабага, высшая часть (1)	2360
24.	То-же, восточная часть, близъ верховій рч. Кобукъ (1) .	2220
25.	Ущелье одного изъ притоковъ р. Кобукъ въ 1—1,5 верст. отъ его вершины (1)	1910
26.	Плато Тактай, сѣверная окраина (1)	2430
27.	Долина рч. Кокъ-булакъ въ плато Тактай (3)	2350
28.	Плато Тактай, высшая средняя часть (1)	2470
29.	То-же, южная часть (1)	2350
30.	Плато Сары-журокъ, сѣверный перевалъ (1)	2290
31.	То-же „ южный „ (1)	2240
32.	Долина рч. Кизилъ-су у подножія старой морены (2) .	1780
33.	Плато Джоль-текче, восточная высшая часть (1) . . .	2070
34.	Долина рч. Кульдыненъ-су въ $^1/_2$ в. отъ вершины (2) . .	2010
35.	Обрывъ Кереге-тасъ въ плато Урта-джонъ (1)	2160
36.	Высшая часть плато Урта-джонъ (1)	2260
37.	Долина рч. Мынъ-булакъ № 6 (2)	1900
38.	Перевалъ въ верховьяхъ рч. Маралъ-су (1)	2150
39.	Послѣднія высоты Уркашара у устья ущелья рч. Маралъ-су (1)	890
40.	Перевалъ между рч. Учъ-текче и рч. Кадергэ (1) . . .	2170
41.	Долина рч. Кадергэ выше ея ущелья (2)	1860
42.	Перевалъ между верховьями рч. Буркутай и рч. Чоканъ (1)	2250
43.	Долина рч. Чоканъ-булакъ (2)	1970
44.	Перевалъ Кенъ-сай (1)	2110
45.	Ключъ Чумышъ-булакъ у устья ущелья Кенъ-сай (южное подножіе Уркашара) (3)	950
46	Подножіе сѣвернаго пьедестала хр. Семистай въ долинѣ р. Кобукъ (1)	1180

	Абсолютная высота въ метрахъ.
47. Ключъ въ сѣверныхъ предгоріяхъ этого хребта (2) . .	1440
48. Устье сѣвернаго ущелья въ этомъ хребтѣ (1)	1490
49. Перевалъ Сы-дабанъ (Балты-асу) тамъ же (1)	1950
50. Южный перевалъ тамъ же (1)	1830
51. Верхняя старая морена (?) на южномъ склонѣ (1) . .	1810
52. Нижняя „ „ „ „ (1) . . .	1740
53. Кл. Кашъ-бастау у сѣвернаго подножія хр. Толай-ты (3).	1480
54. Перевалъ въ отрогахъ хребта, къ западу отъ ключа (1)	1520
55. Кл. Дунгурчекъ-бастау у сѣвернаго подножія хр. Толай-ты, западнѣе (3)	1470
56. Сѣверное подножіе зап. конца хр. Толай-ты (1) . . .	1470
57. Южное „ „ „ „ (1) . . .	1330
58. Ключъ Ашу-дазъ у южнаго подножія хр. Семистай (3) .	1190
59. Берегъ р. Дямъ выше ея прорыва черезъ хр. Салькенъ-тай (2).	890
60. Три перевала въ Салькенъ-таѣ (3) . . . 950, 1000 и	1040
61. Долина р. Кобукъ у устья русла Чалбурты (прорывъ черезъ хр. Семистай) (5)	890

IV. Высоты между хр. Уркашаръ и хр. Барлыкъ.

62. Ключъ у сѣвернаго подножія горъ Джильды-кара (3) . .	720
63. Сосѣдняя сѣверная вершина (1)	790
64. Перевалъ во второй цѣпи этихъ горъ (1)	890
65. Сѣверное подножіе третьей цѣпи ихъ (1)	820

V. Долина между хр. Уркашаръ—Семистай на сѣверѣ и хр. Джаиръ—Кара-аратъ на югѣ.

66. Долина рч. Ушёты въ южной цѣпи горъ Джильды-кара (3)	730
67. Плоскій увалъ между рч. Ушёты и урочищемъ Май-кабакъ (1)	900
68. Долина рч. Темыртамъ у поселка (1)	690
69. Поверхность увала у угольныхъ копей (1)	720
70. Лугъ у берега рч. Кок-талъ (11)	690
71. Колодецъ на лугу Верхній Тасуткель (2)	590
72. Резиденція Чумпацзы (7)	630
73. Рч. Чумпацзы ниже мельницы у сѣвернаго подножія хр. Джаиръ (2)	530
74. Пустыня въ 15 в. отъ рез. Чумпацзы по дорогѣ къ уроч. Акъ-джаръ на р. Дямъ (1)	700

	Абсолютная высота въ метрахъ.
75. Берегъ р. Дямъ въ уроч. Акъ-джаръ въ 2 в. ниже выхода рѣки изъ хр. Салькенъ-тай (12)	790
76. Берегъ р. Дямъ въ 1 в. ниже № 75 (2)	780
77. Берегъ р. Дямъ ниже конца ур. Акъ-джаръ (2) . . .	720
78. Берегъ р. Дямъ въ уроч. Кара-су (3)	470
79. Кол. Чурчутъ-худукъ у восточнаго конца хр. Кара-серкэ (3)	840
80. Берегъ р. Кобукъ у красныхъ грядъ ниже уроч. Хоиръ-тологой (2)	810

VI. Хребты Джаиръ и Кара-аратъ.

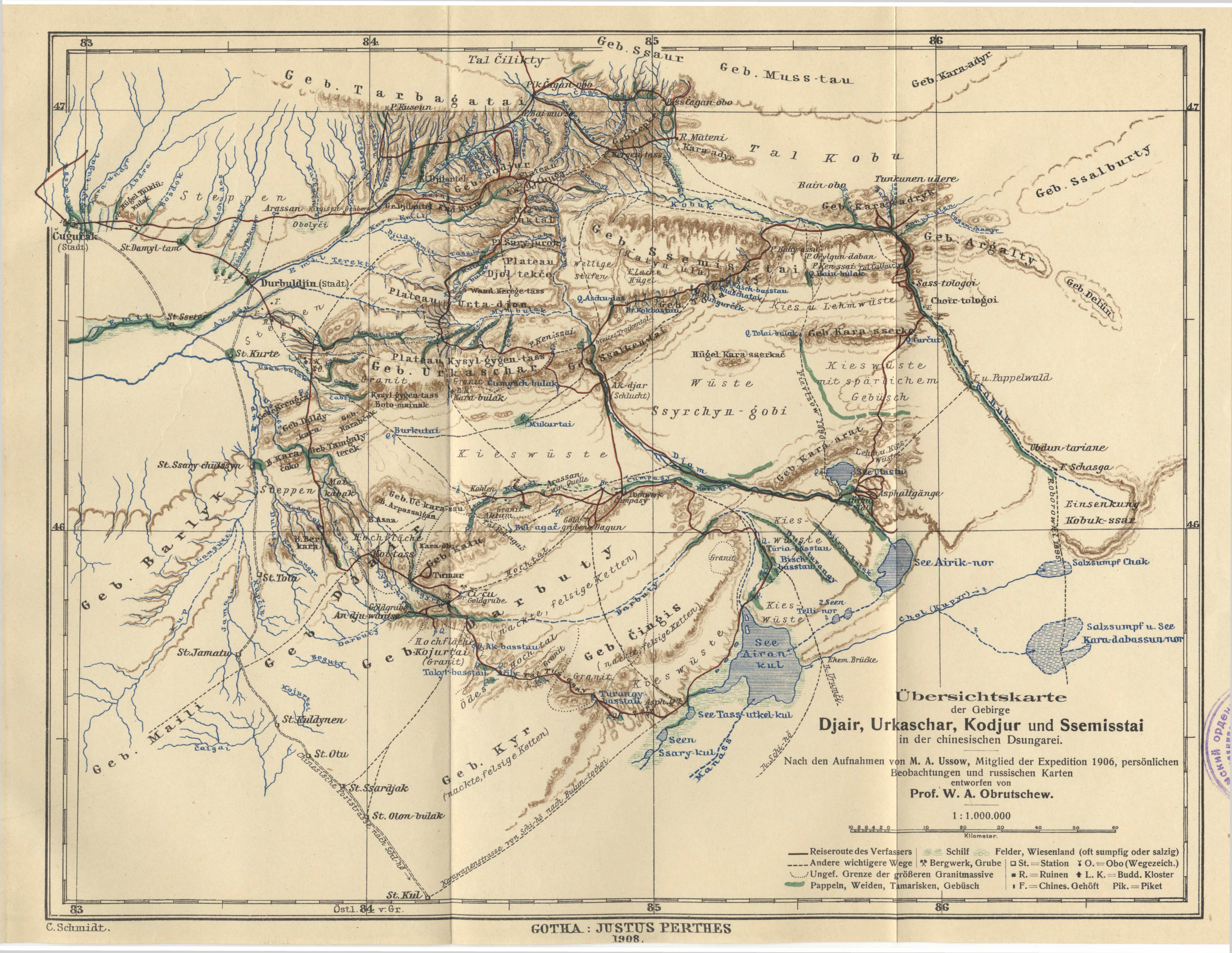
81. Перевалъ отъ сѣвернаго подножія хр. Джаиръ въ долину рч. Модонъ-обо (1).	1170
82. Роща старыхъ тополей въ ущельѣ рч. Модонъ-обо (3) .	1210
83. Холмъ на поверхности Джаира близъ верховій рч. Модонъ-обо (1)	1700
84. Высокій увалъ немного западнѣе (1)	1800
85. Долина лѣваго притока рч. прав. Кизилъ-узень на поверхности Джаира (2)	1620
86. Терраса праваго берега рч. лѣв. Ангырты (5)	1570
87. Вершина Тумыръ въ кряжѣ Кату (1)	1900
88. Равнина у юго-западнаго подножіи кр. Кату (1) . . .	1470
89. Резиденція Ангырты на рч. Ангырты (5)	1340
90. Три перевала отъ резиденціи къ рч. Дарбуты (3) .	1530—1560
91. Гранитное плато Кожуртай на правомъ берегу рч. Дарбуты (1)	1460
92. Долина рч. Дарбуты ниже устья рч. Ангырты (2) . . .	1210
93. Перевалъ между этой долиной и плато (1)	1340
94. Кл. Акъ-бастау на плато (3)	1220
95. Кл. Такыръ-бастау въ 8 в. къ югу (1)	1120
96. Кл. Ащилы-бастау въ долинѣ передъ горами Кыръ и Чингизъ (3)	1100
97. Начало ущелья Тузъ-агны въ горахъ Кыръ (1) . . .	950
98. Кл. Турангы-бастау 1-ый у южнаго подножія Джаира въ руслѣ Тузъ-агны (8)	640
99. Старый золотой рудникъ Да-гунъ въ восточномъ Джаирѣ (1)	770
100. Послѣдняя вода рч. Дарбуты въ вост. Джаирѣ (2) . .	580
101. Терраса лѣв. берега рѣчки тамъ же (1)	610
102. Перевалъ въ восточномъ концѣ горъ Чингизъ (1) . .	650
103. Перевалъ въ хр. Кара аратъ (1)	590

VII. Долина Манасскихъ озеръ и низовій р. Дямъ.

		Абсолютная высота въ метрахъ.
104.	Дно русла Тузъ-агны въ 8 в. ниже кл. Турангы-бастау 1-го (1)	460
105.	Кл. Турангы-бастау 2-ой (4)	490
106.	Берегъ р. Манасъ ниже оз. Тасуткель-куль (2) . . .	300
107.	Сѣверный конецъ оз. Айранъ-куль (3)	330[1]
108.	Оазисъ ключей Бишъ-бастау (3)	370
109.	Котловина оз. Айрикъ-норъ (1)	300
110	Оазисъ Орху на р. Дямъ, сѣверная часть (9) . . .	340
111.	Песчаные холмы у восточнаго берега озера Улусту-норъ (1)	330
112.	Берегъ р. Дямъ ниже ея прорыва черезъ западный конецъ хр. Кара-аратъ (2)	430

---

[1]) Высота очевидно на 30—40 м. слишкомъ велика сравнительно съ высотой №-й 106, находящейся выше по теченію.


Übersichtskarte
der Gebirge
Djair, Urkaschar, Kodjur und Ssemisstai
in der chinesischen Dsungarei.
Nach den Aufnahmen von M. A. Ussow, Mitglied der Expedition 1906, persönlichen Beobachtungen und russischen Karten
entworfen von
Prof. W. A. Obrutschew.
1:1.000.000
Kilometer.
Reiseroute des Verfassers
Andere wichtigere Wege
Ungef. Grenze der grösseren Granitmassive
Pappeln, Weiden, Tamarisken, Gebüsch
Schilf
Felder, Wiesenland (oft sumpfig oder salzig)
Bergwerk, Grube
St. = Station
O. = Obo (Wegezeich.)
R. = Ruinen
L. K. = Budd. Kloster
F. = Chines. Gehöft
Pik. = Piket
Östl. v. Gr.
C. Schmidt.
GOTHA: JUSTUS PERTHES
1908.
Geb. Tarbagatai
Geb. Ssaur
Tal Čilikty
Geb. Muss-tau
Geb. Kara-adyr
Tal Kobu
Geb. Ssalburty
Geb. Argalty
Geb. Delün
Geb. Ssemisstai
Geb. Kara-sserke
Geb. Urkaschar
Geb. Ssalkentai
Geb. Kodjur
Geb. Barlyk
Geb. Djair
Geb. Darbuty
Geb. Čingis
Geb. Kyr
Geb. Maili
Čugučak
(Stadt)
Durbuldjin (Stadt)
Steppen
Plateau Djol-tekče
Plateau Urta-djon
Ssyrchyn-gobi
Kieswüste
Wüste
Kieswüste mit spärlichem Gebüsch
Kies- u. Lehmwüste
See Airik-nor
See Airan-kul
See Tass-utkel-kul
Seen Ssary-kul
Salzsumpf Chak
Salzsumpf u. See Kara-dabassun-nor
Eisensenkung Kobuk-ssar
Asphaltgänge
St. Ssarv-chulssyn
St. Kurte
St. Jamatu
St. Kuldynen
St. Otu
St. Ssardjak
St. Olon-bulak
St. Kul
Chinesische Poststrasse nach Schi-hö
Karawanenstrasse von Schi-hö nach Bulun-tochoi